

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-087841

(43)Date of publication of application : 19.03.1992

(51)Int.Cl.

B60K 41/22  
F16D 25/14  
F16H 61/00  
// F16H 59:22  
F16H 59:44  
F16H 59:54  
F16H 59:56

(21)Application number : 02-203535

(71)Applicant : HINO MOTORS LTD

(22)Date of filing : 31.07.1990

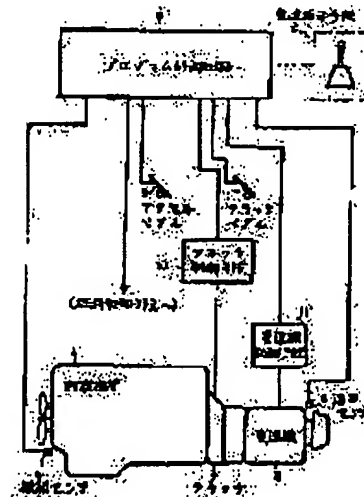
(72)Inventor : IDO GUCHI MASARU

## (54) SEMIAUTOMATIC SHIFT CONTROL DEVICE

## (57)Abstract:

**PURPOSE:** To obviate the operation of a clutch pedal during the starting or the stop of a vehicle and to improve drivability by automatically engaging and disengaging a clutch when a vehicle is decelerated and brought into a stop in a state that a brake pedal is released or in a state that a brake is operated.

**CONSTITUTION:** A program control circuit 9 to input indication information by a clutch pedal 1, a shift indication means 2, and an accel pedal 3, and detecting output from an engine sensor and a speed sensor 6 and output an engaging disengaging control signal for a clutch 7 and a selection control signal for the gear ratio of a transmission 8 is provided. A clutch control means 10 is controlled according to the engaging disengaging control signal and a transmission control means 11 according to the selection control signal. Namely, when a vehicle is decelerated and brought into a stop in a state that the accel pedal 3 is released and/or in a state that a brake is operated, a clutch control means 10 is automatically controlled for disengagement of a clutch even without operation of the clutch pedal 1. After a gear ratio is varied to a starting gear, the transmission 8 is varied to a neutral position and the clutch is engaged.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision]

of rejection]

[Date of extinction of right]

## ⑫ 公開特許公報(A)

平4-87841

⑤Int. Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬公開 平成4年(1992)3月19日

B 60 K	41/22		8920-3D
F 16 D	25/14	F	8312-3J
F 16 H	61/00		8814-3J
// F 16 H	59:22		8814-3J
	59:44		8814-3J
	59:54		8814-3J
	59:56		8814-3J

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全5頁)

⑭発明の名称 半自動変速制御装置

⑯特 願 平2-203535

⑰出 願 平2(1990)7月31日

⑱発 明 者 井 戸 口 勝 東京都日野市日野台3丁目1番地1 日野自動車工業株式会社内

⑲出 願 人 日野自動車工業株式会社 東京都日野市日野台3丁目1番地1

⑳代 理 人 弁理士 井出 直孝

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

半自動変速制御装置

## 2. 特許請求の範囲

1. 運転者により操作される操作端として、クラッチペダル、変速指示手段およびアクセルペダルを備え、

機関の回転速度を検出する機関センサと、  
車両の走行速度を検出する速度センサと、  
前記操作端に入力された指示情報および前記各センサの検出出力を入力し、クラッチの接断制御信号および変速機のギヤ比の選択制御信号を出力するプログラム制御回路と、

前記接断制御信号に応じてクラッチを機械的に制御するクラッチ制御手段と、

前記選択制御信号に応じて変速機のギヤ比を機械的に変更制御する変速機制御手段と  
を備え、

前記制御回路は、車両の走行中に機関負荷の変化にしたがって選択すべきギヤ比を演算する手段と、この演算する手段により演算されたギヤ比が現在選択されているギヤ比と異なるときに前記クラッチペダルもしくは前記変速指示手段の操作がなくとも自動的に前記クラッチ制御手段および前記変速機制御手段を制御してギヤ比を変更制御する手段とを含む

半自動変速制御装置において、

前記制御回路に、前記アクセルペダルが開放された状態およびまたはブレーキが操作された状態で車両が減速し停止に至るときに、前記クラッチペダルの操作がなくとも自動的に前記クラッチ制御手段を制御してクラッチ断とする制御手段を含む

ことを特徴とする半自動変速制御装置。

2. 前記制御回路に、

前記クラッチ断とする制御手段によりクラッチ断の状態が設定されたとき、前記変速指示手段の操作がなくとも自動的に前記変速機制御手段を制

御してギヤ比を発進ギヤ比に変更制御する手段を含む

請求項 1 記載の半自動変速制御装置。

3. 請求項 1 記載の半自動変速制御装置において、前記制御回路に、

ギヤ比が発進ギヤ比に変更されかつクラッチ断の状態が所定時間を超えて継続するときに、自動的に、前記変速機制御手段を制御して変速機を中立位置に変更するとともに前記クラッチ制御手段を制御してクラッチ接とする手段を含む

ことを特徴とする半自動変速制御装置。

### 3. 発明の詳細な説明

#### 〔産業上の利用分野〕

本発明は自動車の半自動変速制御に利用する。本発明は自動車の発進およびまたは停止時のクラッチペダル操作を行わずにクラッチの断接を行うことができる半自動変速制御装置に関する。

#### 〔概要〕

本発明は変速ギヤ比の切換えを半自動的に行う

御する変速機制御手段とを備え、車両の走行中に内燃機関にかかる負荷の変化にしたがって選択すべきギヤ比を演算し、演算されたギヤ比が現在選択されているギヤ比と異なるときにクラッチペダル、もしくは変速指示手段の操作が行われなくとも自動的にクラッチ制御手段および変速機制御手段を制御してギヤ比を変更制御していた。

#### 〔発明が解決しようとする課題〕

上述した従来の半自動変速制御装置は、車両が走行しているときには内燃機関にかかる負荷の変化にしたがってクラッチペダル、もしくは変速指示手段の操作を行わなくとも自動的にギヤ比を変更制御することができるが、車両の発進または停止時には運転者がクラッチペダルの操作を行いクラッチの断接動作を行わなければならない操作上のわずらわしさがある。

本発明は、このような問題を解決するもので、車両の発進または停止時のクラッチペダルの操作をなくし、操作性を向上させることができる半自動変速装置を提供することを目的とする。

自動車の半自動変速制御装置において、

アクセルペダルが開放された状態、あるいはブレーキが操作された状態で車両が減速して停止に至るときに、クラッチの断接を自動的に行えるようにすることにより、

車両の発進または停止時のクラッチペダルの操作をなくし、操作性が向上するようにしたものである。

#### 〔従来の技術〕

従来、この種の半自動変速制御装置は、例えば特開平 2-3761 号公報に開示されているものがある。すなわち、内燃機関の回転速度を検出する機関センサと、車両の走行速度を検出する速度センサと、クラッチペダル、変速指示手段、アクセルペダルに入力された指示情報および前記各センサの検出出力を入力し、クラッチの接断制御信号および変速ギヤ比の選択制御信号を出力するプログラム制御回路と、接断制御信号に応じてクラッチを機械的に制御するクラッチ制御手段と、選択制御信号に応じて変速機のギヤ比を機械的に変更制

#### 〔課題を解決するための手段〕

本発明の第一は、運転者により操作される操作端として、クラッチペダル、変速指示手段およびアクセルペダルを備え、機関の回転速度を検出する機関センサと、車両の走行速度を検出する速度センサと、前記操作端に入力された指示情報および前記各センサの検出出力を入力し、クラッチの接断制御信号および変速機のギヤ比の選択制御信号を出力するプログラム制御回路と、前記接断制御信号に応じてクラッチを機械的に制御するクラッチ制御手段と、前記選択制御信号に応じて変速機のギヤ比を機械的に変更制御する変速機制御手段とを備え、前記制御回路は、車両の走行中に機関負荷の変化にしたがって選択すべきギヤ比を演算する手段と、この演算する手段により演算されたギヤ比が現在選択されているギヤ比と異なるときに前記クラッチペダルもしくは前記変速指示手段の操作がなくとも自動的に前記クラッチ制御手段および前記変速機制御手段を制御してギヤ比を変更制御する手段とを含む半自動変速制御装置に

において、前記制御回路に、前記アクセルペダルが開放された状態およびまたはブレーキが操作された状態で車両が減速し停止に至るときに、前記クラッチペダルの操作がなくとも自動的に前記クラッチ制御手段を制御してクラッチ断とする制御手段を含むことを特徴とする。

前記制御回路には、前記クラッチ断とする制御手段によりクラッチ断の状態が設定されたとき、前記変速指示手段の操作がなくとも自動的に前記変速機制御手段を制御してギヤ比を発進ギヤ比に変更制御する手段を含むことができる。

本発明の第二は、ギヤ比が発進ギヤ比に変更されかつクラッチ断の状態が所定時間を越えて継続するときに、自動的に、前記変速機制御手段を制御して変速機を中立位置に変更するとともに前記クラッチ制御手段を制御してクラッチ接とする手段を含むことを特徴とする。

#### 〔作用〕

アクセルペダルが開放された状態、あるいはブレーキが操作された状態で車両が減速し停止に至

るときに、クラッチペダルの操作がなくとも自動的にクラッチ制御手段を制御してクラッチを断状態にする。

また、クラッチ断の状態が設定されたときに、変速指示手段の操作がなくとも自動的に変速制御手段を制御してギヤ比を発進ギヤ比に変速制御し、ギヤ比が発進ギヤ比に変更され、かつクラッチ断の状態が所定時間を越えたときに、自動的に変速制御手段を制御して変速機を中立位置に変更するとともに、クラッチ制御手段を制御してクラッチを接状態にする。

これにより、車両走行時の変速だけでなく、発進あるいは停止時においてもクラッチペダルの操作が不要となり、操作性を向上させることができ、さらに、中立音の発生を抑制することができる。

#### 〔実施例〕

次に、本発明実施例を図面に基づいて説明する。第1図は本発明実施例の構成を示す図である。

本発明実施例は、運転者により操作される操作端として、クラッチペダル1、変速指示手段2お

よびアクセルペダル3を備え、内燃機関4の回転速度を検出する機関センサ5と、車両の走行速度を検出する速度センサ6と、前記操作端に入力された指示情報および前記各センサの検出出力を入力し、クラッチ7の接断制御信号および変速機8のギヤ比の選択制御信号を出力するプログラム制御回路9と、前記接断制御信号に応じてクラッチ7を機械的に制御するクラッチ制御手段10と、前記選択制御信号に応じて変速機8のギヤ比を機械的に変更制御する変速機制御手段11とを備え、プログラム制御回路9には、車両の走行中に内燃機関4の負荷の変化にしたがって選択すべきギヤ比を演算する手段と、この演算する手段により演算されたギヤ比が現在選択されているギヤ比と異なるときにクラッチペダル1もしくは変速指示手段2の操作がなくとも自動的にクラッチ制御手段10および変速機制御手段11を制御してギヤ比を変更制御する手段とを含み、さらに、プログラム制御回路9に、アクセルペダル3が開放された状態およびまたは図外のブレーキが操作された状態で車

両が減速し停止に至るときに、クラッチペダル1の操作がなくとも自動的にクラッチ制御手段10を制御してクラッチ断とする制御手段と、クラッチ制御手段10によりクラッチ断の状態が設定されたとき、変速指示手段2の操作がなくとも自動的に変速機制御手段11を制御してギヤ比を発進ギヤ比に変更制御する手段と、ギヤ比が発進ギヤ比に変更されかつクラッチ断の状態が所定時間を越えて継続するときに、自動的に、変速機制御手段11を制御して変速機8を中立位置に変更するとともに、クラッチ制御手段10を制御してクラッチ接とする手段を含む。

次に、このように構成された本発明実施例の動作について説明する。第2図は本発明実施例の制御の流れを示す流れ図である。

車両の通常走行中における動作は、内燃機関4の負荷の変化を機関センサ5が検出したときに、その検出出力がプログラム制御回路9に送出され、この出力を受けたプログラム制御回路9は負荷の変化に対応して選択すべきギヤ比を演算する。

この演算されたギヤ比が現在選択されているギヤ比と異なるときに、クラッチペダル1もしくは変速指示手段2の操作が行われなくとも自動的にクラッチ制御手段10および変速機制御手段11を制御してギヤ比を変更制御する。

本発明の特徴とするところは、車両を停止させ、あるいは発進させるときに運転者がクラッチペダル1を操作することなくクラッチ7の接および断を行えるようにしたものである。

すなわち、アクセルペダル3が開放された状態およびまたは図外のブレーキが操作され車両が減速して停止に至る状態のときに、プログラム制御回路9がクラッチペダル1の操作が運転者によって行われなくともクラッチ制御手段10を制御してクラッチ7を断の状態にする。

さらに、プログラム制御回路9はクラッチ制御手段10によりクラッチ7が断の状態に設定されると、変速指示手段2の操作が行われなくとも変速機制御手段11を制御して変速機8のギヤ比を発進ギヤ比に変更制御し、ギヤ比が発進ギヤ比に変更

される。さらに、クラッチ7の断状態が所定時間を超えたときに、変速機制御手段11を制御して変速機8を中立位置に変更するとともに、クラッチ制御手段10を制御してクラッチ7を接の状態にする。

第3図は従来例および本発明実施例における半自動変速制御動作の流れを示したものである。このように車両の発進および停止時にクラッチペダル1の操作を行わなくともクラッチ7の断接動作を自動的に行うことができる。

#### 〔発明の効果〕

以上説明したように本発明によれば、車両の発進あるいは停止時にクラッチペダルの操作を行わなくとも自動的にクラッチの断接動作を行うことができ、車両の操作性を向上させることができる効果がある。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明実施例の構成を示すブロック図。

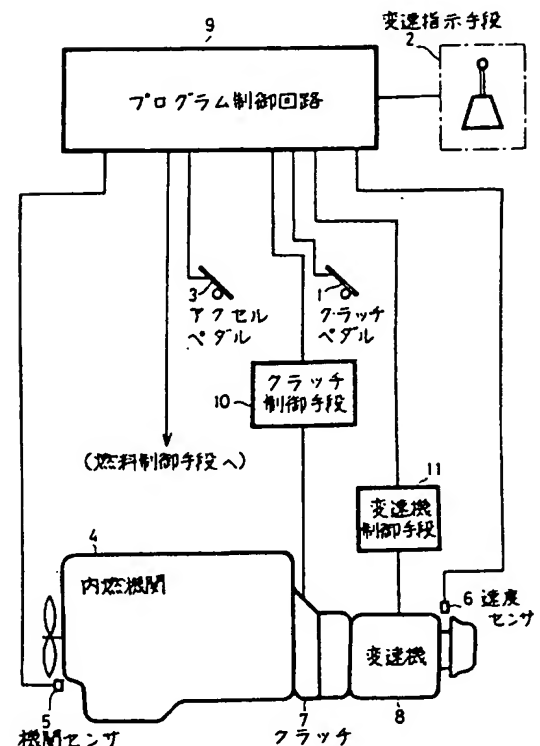
第2図は本発明実施例の制御の流れを示す流れ

図。

第3図は従来例および本発明実施例における半自動変速動作の流れを説明する図。

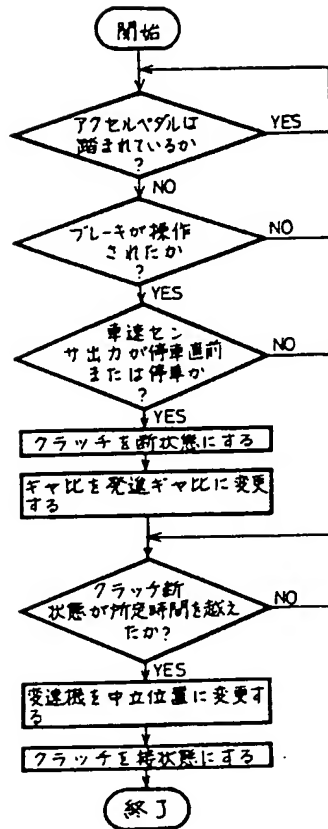
1…クラッチペダル、2…変速指示手段、3…アクセルペダル、4…内燃機関、5…機関センサ、6…速度センサ、7…クラッチ、8…変速機、9…プログラム制御回路、10…クラッチ制御手段、11…変速機制御手段。

特許出願人 日野自動車工業株式会社  
代理人 弁理士 井出直孝

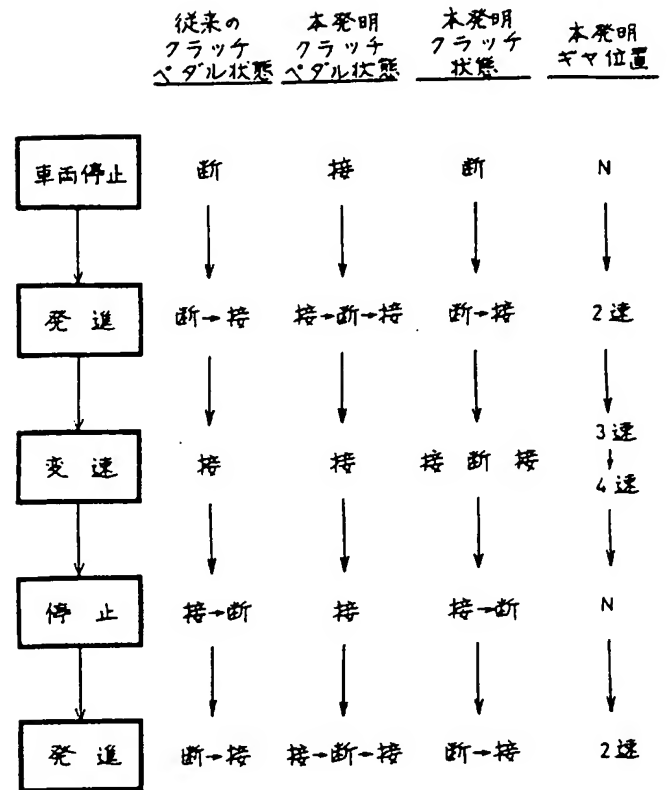


実施例

第1図



実施例 第 2 図



第 3 図